

PAT-NO: JP407261617A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 07261617 A

TITLE: IMAGE FORMING DEVICE

PUBN-DATE: October 13, 1995

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

NEMURA, MASA HARU

SUDA, MASAJI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

CANON INC

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP06049182

APPL-DATE: March 18, 1994

INT-CL (IPC): G03G021/10, G03G021/16 , G03G015/08

ABSTRACT:

PURPOSE: To provide an image forming device capable of recovering and exchanging a waste toner container with excellent workability and simultaneously, efficiently using the capacity of the waste toner container.

CONSTITUTION: The image forming device provided with the waste toner pack (waste toner container) 18 recovering unwanted toner on a photoreceptor drum (image carrier) and temporarily storing the unwanted toner and a cassette 1 loading and housing a recording paper is constituted to use a part 1a of the cassette 1 as the cover of the waste toner pack 18. Thus, the waste toner pack 18 is recovered and exchanged with the excellent workability without opening the front door of a large device as in the conventional manner and moreover, a dedicated supporting member for supporting the waste toner pack 18 is dispensed with. On the other hand, the pack 18 is vibrated by the loading/unloading actions of the cassette 1 comparatively frequently taken, so that the waste toner recovered into the pack 18 is flat and uniformly heaped by the vibration. Consequently, the capacity of the waste toner pack 18 can be efficiently used.

COPYRIGHT: (C)1995,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-261617

(43) 公開日 平成7年(1995)10月13日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 3 G 21/10				
21/16				
15/08	5 0 7 C			
			G 0 3 G 21/ 00	3 2 6
			15/ 00	5 5 4
			審査請求 未請求	請求項の数3 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平6-49182

(22) 出願日 平成6年(1994)3月18日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 根村 雅晴

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

(72) 発明者 須田 正司

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

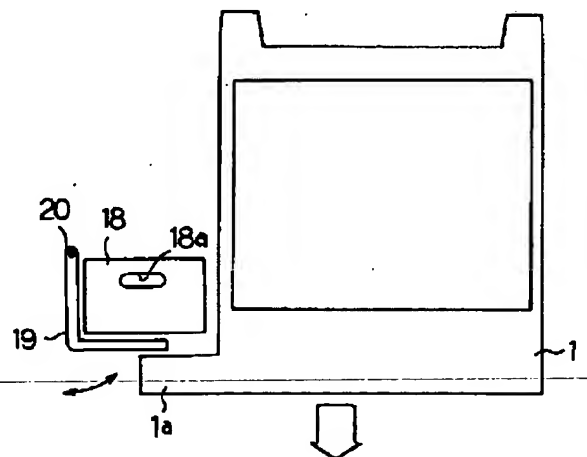
(74) 代理人 弁理士 山下 亮一

(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【要約】

【目的】 廃トナー容器の回収、交換を作業性良く行うことができるとともに、廃トナー容器の容量を効率良く使用することができる画像形成装置を提供すること。

【構成】 感光ドラム（像担持体）上の不要なトナーを回収してこれを一時貯蔵する廃トナーバック（廃トナー容器）18と、記録用紙を積載収納するカセット1を備えた画像形成装置において、前記カセット1の一部1aが前記廃トナーバック18のカバーを兼ねるよう構成する。本発明によれば、従来のように大きな装置前扉を開けることなく廃トナーバック18の回収、交換を作業性良く行なうことができる上、廃トナーバック18を支持するための専用の支持部材が不要となる。又、比較的頻繁に行われるカセット1の出し入れ動作によって廃トナーバック18が振動されるため、該廃トナーバック18内に回収された廃トナーが振動により平に均一に堆積し、この結果、廃トナーバック18の容量が効率良く使用される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 トナーを用いて像担持体上の潜像を可視化することにより記録を行い、像担持体上の不要なトナーを回収してこれを一時貯蔵する交換可能な廃トナー容器と、記録材を積載収納するカセットを備えた画像形成装置において、前記カセットの一部が前記廃トナー容器のカバーを兼ねることを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】 前記カセットは、装置前方に引き出されるフロントローディングタイプであることを特徴とする請求項1記載の画像形成装置。

【請求項3】 前記カセットを複数備え、該複数のカセットの一部の協働により前記廃トナー容器を覆うことを特徴とする請求項1又は2記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、トナーを記録材上に定着させることにより記録を行う電子写真方式を採用する画像形成装置に関し、特に、ファクシミリ、複写機、プリンタ等の機能を有する画像形成装置やそれらの機能を兼ね備える複合機、ワークステーション等の出力機器として用いられる画像形成装置に関する。

【0002】

【従来の技術】電子写真方式を採用する画像形成装置は、感光体等の像担持体表面に露光することにより形成された目に見えない画像（潜像）を粉末のトナーを用いてトナー像として現像可視化した後、このトナー像を記録材に転写、定着するが、転写時に記録材に転写されないで像担持体表面に残ったトナーはクリーナによって清掃される。

【0003】ところで、上記クリーナは主に弾性を有する樹脂で構成されたクリーニングブレードを備えており、このクリーニングブレードを像担持体に接触させて像担持体表面のトナーを掻き落とすことによって、像担持体表面が清掃される。そして、掻き落とされたトナー（廃トナー）は、パイプやチューブの中を搬送され、装置内部の所定の場所に設置された入れ物（廃トナーバック）に集められ、廃トナーバックが廃トナーで満たされた場合には、これが回収されて新しいものと交換される。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】従って、上記廃トナーバックの容量が大きい程、多量の廃トナーを一度に回収することができ、廃トナーバック交換のインターバルを長くすることができる。しかし、装置を小型化するためには、廃トナーバックの大きさも限られるため、小型で多量の廃トナーを回収することができる廃トナーバックが求められる。

【0005】又、従来、廃トナーバックはその回収、交換が容易に行えるように装置内部の前方に設置され、この廃トナーバックの回収、交換は装置前面の前扉を開けて行われる。しかし、この装置本体の前扉は大きなカバ

ーとなる場合が多く、廃トナーバックの回収、交換を行う場合にこの大きなカバーを開けて行わねばならず、非常に操作性が悪い。

【0006】本発明は上記問題に鑑みてなされたもので、その目的とする処は、廃トナー容器の回収、交換を作業性良く行なうことができるとともに、廃トナー容器の容量を効率良く使用することができる画像形成装置を提供することにある。

【0007】

10 【課題を解決するための手段】上記目的を達成すべく、請求項1記載の発明は、トナーを用いて像担持体上の潜像を可視化することにより記録を行い、像担持体上の不要なトナーを回収してこれを一時貯蔵する交換可能な廃トナー容器と、記録材を積載収納するカセットを備えた画像形成装置において、前記カセットの一部が前記廃トナー容器のカバーを兼ねるよう構成したことを特徴とする。

20 【0008】又、請求項2記載の発明は、上記請求項1記載の発明において、前記カセットを、装置前方に引き出されるフロントローディングタイプとしたことを特徴とする。

【0009】更に、請求項3記載の発明は、前記請求項1又は2記載の発明において、前記カセットを複数設け、該複数のカセットの一部の協働により前記廃トナー容器を覆うことを特徴とする。

【0010】

【作用】請求項1記載の発明によれば、カセットの一部が廃トナー容器のカバーを兼ねるため、従来のように大きな装置前扉を開けることなく廃トナー容器の回収、交換を作業性良く行なうことができる。又、廃トナー容器を支持するための専用の支持部材が不要となる。

【0011】更に、請求項1記載の発明によれば、比較的頻繁に行われるカセットの出し入れ動作によって廃トナー容器が振動され、この振動により廃トナー容器内に回収された廃トナーが廃トナー容器内で平に均一に堆積し、これが山状に盛り上がり溜ることがないため、廃トナー容器の容量を効率良く使用することができる。

【0012】又、請求項2記載の発明によれば、カセットが、装置前方に引き出されるフロントローディングタイプであるため、該カセットを装置前方に引き出すだけで廃トナー容器の回収、交換を更に容易に行うことができる。

【0013】ところで、通常の使用状況においては、カセットは記録材の補充等のときに1段ずつしか引き出されることがない。従って、請求項3記載の発明によれば、複数のカセットのうちの何れかが常に廃トナー容器をカバーしていることとなり、例えばスペースの関係で廃トナー容器が小型になり、そのために該廃トナー容器の安定が悪くなった場合においても、廃トナー容器を支持するための特別な支持部材を設ける必要がない。

【0014】

【実施例】以下に本発明の一実施例を添付図面に基づいて説明する。

【0015】図1は本発明に係る画像形成装置の縦断面図、図2は同画像形成装置の廃トナーバック部の上視断面図、図3は同廃トナーバック部の概略斜視図、図4は画像形成装置の外観斜視図である。

【0016】本実施例に係る画像形成装置は、マゼンタ、シアン、イエロー、ブラックの4色のトナーを重ね合わせてカラー画像の形成を行うカラー電子写真複写機であり、その概要を以下に説明する。

【0017】図1及び図4に示すカラー電子写真複写機において、複数段のカセット1に収納された記録紙Pは、給紙ローラ2によって給紙された後、搬送ローラ3〜7によって搬送され、レジストローラ8に到達する。そして、レジストローラ8に到達した記録紙Pは、レジストローラ8により斜行等を補正され、タイミングをとって転写ドラム9に向かって送り出される。

【0018】ところで、転写ドラム9の表面には絶縁性樹脂から成る転写シート10が貼られており、転写ドラム9はその内部に設置された帯電器11によって転写シート11の裏面側から帯電される。

【0019】而して、レジストローラ8より送り出された前記記録紙Pは、帯電された転写ドラム9上に静電吸着され、該転写ドラム9の回転と共に図示矢印方向（反時計回り）に回転する。この間に、原稿読み取り装置21或いはコンピュータ等の出力装置（不図示）より送られた画像情報信号によって像担持体である感光ドラム12上には潜像が形成される。

【0020】一方、転写ドラム9と対向して位置する感光ドラム12の周りには、マゼンタ、シアン、イエロー、ブラックの4色の現像器13（13M、13C、13Y、13B）が配設され、これらはそれぞれ感光ドラム12へ離接可能に構成されている。

【0021】而して、記録紙Pが転写ドラム9に吸着されて図示矢印方向（反時計回り）に回転するのに合わせて、感光ドラム12上に形成された前記潜像は前記各現像器13（13M、13C、13Y、13B）によって各色毎に現像が行われ、転写ドラム9と感光ドラム12が近接する部位（ニップ部）において各色のトナー画像は記録紙P上に順次転写される。尚、フルカラー画像を形成する場合、記録紙Pは転写ドラム9に巻き付いた状態で4周し、該記録紙P上にはマゼンタ、シアン、イエロー、ブラックの4色のトナー画像が順次転写される。

【0022】上述のようにしてトナー画像の転写が終了した記録紙Pは、分離爪14が転写シート10に圧接されることによって転写ドラム9から剥され、搬送ユニット15上を搬送されて定着装置16に達する。定着装置16のローラ16a、16bは不図示のヒータによって

加熱されており、記録紙P上に担持された各色のトナーは熱溶融して記録紙P上に定着される。

【0023】ところで、感光ドラム12の周縁部にはクリーナ17が配置されており、このクリーナ17によって感光ドラム12の表面から掻き落された廃トナーは、不図示の搬送パイプによって本体前方下部に設置された廃トナーバック18まで導かれて回収され、該廃トナーバック18に一時貯蔵される。尚、廃トナーバック18としては、樹脂容器や紙容器又はこれらの組み合わせたもので構成される。

【0024】本実施例では上記廃トナーバック18は紙製の使い捨ての箱であって、その上面に形成された孔18a（図2及び図3参照）より廃トナーが回収される。

【0025】ここで、図2及び図3に示すように、複数段の各カセット1は装置前方に引き出される所謂フロントローディングタイプのものであって、その前面左側部分1aが廃トナーバック18の正面となる左方に延び、この延びた部分1aが廃トナーバック18のカバーを兼ねている。そして、その左側には、廃トナーバック18専用のカバー19が設けられている。このカバー19はL字状に折曲成形され、これはその端部が支軸20によって装置本体の構造体に回転自在に枢着されている。

【0026】而して、廃トナーバック18が廃トナーで一杯となり、廃トナーバック18を新しいものと交換する必要がある場合には、先ず、前記カバー19を回転させるに十分な所定量だけ複数段のカセット1をそれぞれ手前に少しずつ引き出した後、カバー19を支軸20を中心として回転させてこれを開き、廃トナーバック18を手前に取り出してこれを新しいものと交換する。

【0027】ところで、通常の使用状況においては、カセット1は記録紙Pの補充等のときに1段ずつしか引き出されることがないため、常に複数段のカセット1のうちの何れかが廃トナーバック18の前面をカバーしていることとなる。そのため、廃トナーバック18専用の支持体を該廃トナーバック18の周囲に設ける必要がなく、この結果、廃トナーバック18と外装カバーとの間の空間を十分活用でき、廃トナーバック18に大きな容量を確保することができる。又、装置本体の使用中はもとより、カセット1内の記録紙Pの補充時においても、カートリッジ1の一部1aがカバー19を支持するため、廃トナーバック18が倒れる心配がなく、従って、該廃トナーバック18を支持するための特別な支持部材を設ける必要がない。

【0028】又、カセット1への記録紙Pの補充は、当該カセット1の容量（通常は250〜500枚程度）により多少異なるが、廃トナーバック18の交換のインターバル（通常は5000〜10000枚程度）に比べて非常に頻繁に行われる。このため、比較的頻繁に行われる記録紙Pの補充の際のカセット1の出し入れの動作によって廃トナーバック18が振動され、この振動により

5

廃トナーパック18内に回収された廃トナーが廃トナーパック18内で平に均一に堆積し、これが山状に盛り上がって溜ることがなく、廃トナーパック18の容量を効率良く使用することができる。

【0029】尚、以上はカバー19との協働により廃トナーパック18を覆う実施例を示したが、カバー19を用いなくてカセット1の一部を延ばした部分1aのみで廃トナーパック18をカバーしても良いことは勿論である。

【0030】

【発明の効果】以上の説明で明らかな如く、請求項1記載の発明によれば、カセットの一部が廃トナー容器のカバーを兼ねるため、従来のように大きな装置前扉を開けることなく廃トナー容器の回収、交換を作業性良く行なうことができ、廃トナー容器を支持するための専用の支持部材が不要となり、廃トナー容器の容量を効率良く使用することができるという効果が得られる。

【0031】又、請求項2記載の発明によれば、カセットが、装置前方に引き出されるフロントローディングタイプであるため、該カセットを装置前方に引き出すだけで廃トナー容器の回収、交換を更に容易に行うことがで

6

きるという効果が得られる。

【0032】更に、請求項3記載の発明によれば、複数のカセットのうちの何れかが常に廃トナー容器をカバーしていることとなるため、廃トナー容器が小型になったためにその安定が悪くなった場合においても、該廃トナー容器を支持するための特別な支持部材を設ける必要がないという効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る画像形成装置の縦断面図である。

10 【図2】本発明に係る画像形成装置の廃トナーパック部の上視断面図である。

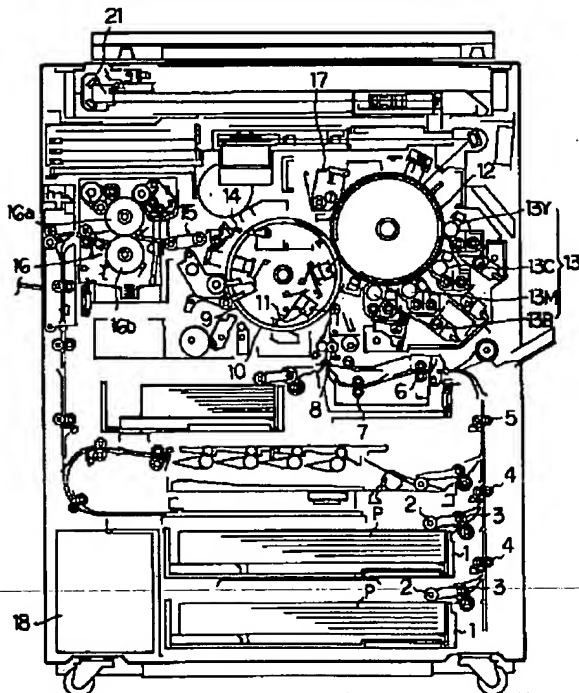
【図3】本発明に係る画像形成装置の廃トナーパック部の概略斜視図である。

【図4】本発明に係る画像形成装置の外観斜視図である。

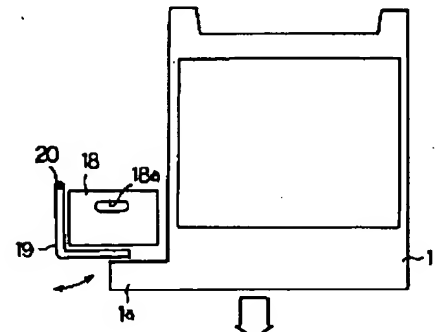
【符号の説明】

- | | |
|------|-----------------|
| 1 | カセット |
| 12 | 感光ドラム（像担持体） |
| 18 | 廃トナーパック（廃トナー容器） |
| 20 P | 記録紙（記録材） |

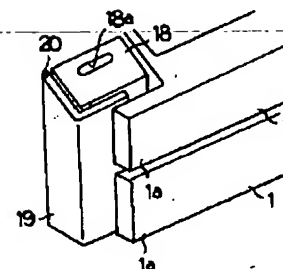
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

